18

UBER

GEHIRNKREBS

UND EINIGE DAMIT ZU VERWECHSELNDE

GEHIRNGESCHWÜLSTE.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND MIT

ZUSTIMMUNG DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

UNIVERSITÄT LEIPZIG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE IN DER MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

AM 18. **AUGUST** 1869 **VORMITTAGS** 10 **UHR**

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGT

VON

ADOLF EMIL KNECHT

BACC. MED.

AUS HENNERSDORF.

LEIPZIG.

DRUCK VON C. G. NAUMANN.

UNIVERSITÄTSSTRASSE No. 15.

Vieussenii gelegenen Krebse hängen mit den in die Windungen eindringenden Theile derselben zusammen und gehen hervor aus den Zellen der Pia mater. Die Krebse, welche um die Gefässlumina sich finden sind kleiner und sekundär. Das Fortschreiten geschieht durch Wucherung der Zellen der Adventitia der in die normale Hirnsubstanz eindringenden Gefässe. Die Zone des Wachsthums ist ungefähr eine Linie breit. Die Grösse der Zellen ist meist bedeutend; sie sind meist sehr protoplasmareich ähnlich den Epithelzelleu des Plexus chorioideus. Die Zellen an der Oberfläche des Krebses sind in der Regel spindelförmig, die in der Mitte kugelig. Erstere treten zu unvollkommenen Faserzügen zwischen den Alveolen zusammen. Von der normalen Hirnsubstanz bleibt zwischen zwei Gefässen nur eine schmale Brücke parallelfaserigen Gewebes mit glatten Kernen übrig. Beim Fortschreiten schwindet das Stroma zu zarten Fäden und Lamellen, die Gefässe veröden und werden zu dünnen Bindegewebsbalken, die ein zweites Netz bilden, welches sich mit jenen Spindelzellenzügen kreuzt, aber nicht verbindet.

Ich lasse nun die Beschreibung der von mir untersuchten Krebse folgen. Der Klassification der einzelnen Krebse lege ich die in *Wagner's* Handbuch der allgemeinen Pathologie [1]) gegebene Eintheilung zu Grunde. Die untersuchten Präparate hatten vorher zum Theil Jahre lang in verdünntem Alkohol gelegen, was die Untersuchung namentlich der Uebergänge wesentlich beeinträchtigte. Sie wurden zum Zweck vollkommnerer Härtung nun einige Tage in absoluten Alkohol gelegt. Feine Durchschnitte wurden dann theils sogleich, theils nach Zerzupfung untersucht. Andere wurden, um die zelligen Elemente deutlicher zu machen, mit einer Lösung von carminsaurem Ammoniak behandelt, einige wurden nun noch in eine gesättigte Lösung von Oxalsäure gelegt, um das diffuse Carmin theils in den Kernen zu concentriren, theils auszuwaschen.

Der Beschreibung der einzelnen Fälle füge ich, soweit ich sie erlangen konnte, einen kurzen Abriss der Krankengeschichte und des Sectionsberichtes bei.

1. Fall. 57 j. Mann, secirt d. 30. Juli 1863.

Bei der Section fanden sich das Schädeldach und die dura mater normal. An der vena magna Galeni, $1/2$ Zoll vor ihrer Mündung in den 4. Sinus, findet sich eine erbsengrosse, mässig consistente Geschwulst, die sich bei genauerer Untersuchung als Sarkom erwies. Die weichen Hirnhäute sind an der Convexität besonders in der Gegend der Pfeilnaht stark getrübt, unter den Tubera pariet. etwas oedematös, im Uebrigen mässig bluthaltig. Das Gehirn ist in seiner Hauptmasse fast wie gesundes Gehirn. Die Brücke fällt durch ihre Asymmetrie auf. Nimmt man die Ursprünge des Trigeminus als Grenze der Br. an, so hat sie eine Breite von 2 Z., dabei läuft die Basilararterie schief unter derselben weg rechts $3/4$ Z., l. $5/4$ Z. von der Grenze entfernt. Die l. Brückenoberfläche erscheint schwach höckerig. Unmittelbar unter den Hirnhäuten stösst man auf eine kugelförmige Geschwulst, welche nach allen Seiten einen Durchmesser von 1 Z. hat und unbeweglich in die Substanz der Br. eingewachsen ist. Durch eine dünne, gefässreiche Kapsel wird sie vom Normalen abgegrenzt. Die Geschwulst ist an der Peripherie unregelmässig schwach höckerig. Auf der

---

[1]) Uhle u. Wagner, Handbuch der allgemeinen Pathologie. 4. Aufl. 1868. S. 490 ff.

Schnittfläche zeigt sich eine 5 Lin. dicke, glatte, weisse Masse ohne Saft, in deren Mitte eine 2—3 Lin. dicke, gallertartige, hellgraue, gefässlose, homogene Masse sich findet. Auf der festen, peripherischen Rindensubstanz der Geschwulst erscheinen einzelne Gefässgruppen, während die übrige Rindensubstanz gefässfrei erscheint. Eine ähnliche Geschwulst findet sich in der l. grossen Hemisph., entsprechend der Mitte der Sutura squam., von der Grösse einer Kirsche. Der gallertartige Kern nicht scharf ausgebildet. Sie ist in allen Richtungen von feinen Gefässen durchsetzt.

Eine 3. Geschwulst, etwas kleiner, sitzt in der r. Hemisph. hinten. Sie lässt sich mit den hinteren $^2/_3$ ihres Umfanges ausschälen, da sie dort in einer lockeren, gefässreichen Bindegewebskapsel sitzt. Im vorderen $^1/_3$ ihres Umfanges ist sie fest mit der Umgebung verwachsen. Der hintere Rand ist nur von der Arachnoidea überzogen. Der Durchschnitt fast homogen, weiss, glatt. In der vorderen Hälfte bildet eine gallertige Masse den Uebergang zum Normalen. In den vorderen Lappen der r. Hemisph. ein erbsengrosser, frischer, apopl. Herd. Uebrige Hirnsubstanz mässig bluthaltig und normal. — Die l. Lunge allseitig mässig, in der Spitze fest verwachsen. In der Spitze sitzt eine ganseigrosse Geschwulst von krebsigem Ansehen. — Bronchialdr. vergrössert, mit kleinen, weichen Knoten durchsetzt. — R. Lunge lufthaltig, schwach verwachsen. — Bronchien katarrhalisch. Bronchialdr. nicht sehr vergrössert, mit gelbweissen Punkten durchsetzt. — In der Leber ausser kleinen Cysten sandkorngrosse Krebse. — Die l. Niere enthält in der Rinde äusserst feine, harte Körnchen. In der r. Niere findet sich vorn am Hilus eine kirschengrosse, mit d. Kapsel verwachsene, in das Gewebe eingebettete Geschwulst, welche der im Gehirn gleicht. — Am Praeputium eine Narbe.

Auf feinen Durchschnitten durch das Centrum der Geschwülste fällt sogleich der alveoläre Bau in die Augen. Die Alveolen sind rund oder länglich und von beträchtlicher Grösse. Sie sind theils mit grossen, runden, polygonalen oder unregelmässig cylindrischen, platten Zellen, theils mit kleinen, rundlichen, körnig getrübten erfüllt. Die Zellen haben einen bis mehrere, selbst viele Kerne von granulirtem Ansehen. Die Kernkörperchen sind nicht überall deutlich zu sehen. Daneben finden sich auch freie Kerne. Das Stroma, welches an Masse hinter den Zellen weit zurücksteht, besteht aus mehr oder weniger breiten Bindegewebszügen, aus Gefässen und aus Zügen junger Spindelzellen. Die Gefässe sind relativ spärlich, aber weit; an einzelnen Stellen sind sie in fettiger Entartung. An verschiedenen Stellen sind rothe Blutkörper in das Krebsgewebe ausgetreten und liegen in Haufen beisammen oder zerstreut durch das Gewebe. In der Umgebung der Geschwulst sind die Kerne der Neuroglia vermehrt; gleichzeitig findet sich neugebildetes Bindegewebe, in welches an verschiedenen Orten Zellen eingelagert sind, die denen im Centrum der Geschwulst gleichen. Auch die Gefässkerne sind in der Umgebung vergrössert und vermehrt. Ein Zusammenhang mit der Pia mater wurde nirgends beobachtet.

Nach ihrem anatomischen Baue und wenn man die oben angeführte Eintheilung der Neubildungen zu Grunde legt, gehört die Geschwulst unter die Plattenepithelkrebse. Es fragt sich nun, in welchem von den zahlreichen, von der Neubildung inficirten Organen der ursprünliche Sitz derselben zu suchen ist. Dem Sectionsberichte nach, wenn man die Grösse und den Umstand berücksichtigt, dass nur die eine Geschwulst hier ihren Sitz hat, muss man trotz aller Seltenheit eines solchen Vorkommens den Lungenkrebs als den primären ansehen. Nimmt man ausserdem nach *Thiersch* [1]) an, dass die secundäre Krebsinfection durch zellige Elemente geschehe und dass also die secundäre Wucherung denselben morphologischen Charakter, mithin auch dieselben histologischen

[1]) Thiersch, Der Epithelkrebs. S. 70.

Elemente haben müsse, wie die primäre, so muss der primäre Krebs auch ein Plattenepithelkrebs sein. Da nun die Lungenalveolen ein Plattenepithel haben, so hat die Annahme nichts Unnatürliches, dass der primäre Lungenkrebs seinen Ausgang von dem Epithel der Alveolen genommen habe.

2. Fall. Ueber die Krankengeschichte und den Sectionsbefund ist nichts bekannt.

Es ist nur das Stück des Gehirns vorhanden, in welchem die Neubildung ihren Sitz hat. Es gehört dem kleinen Gehirn an und wird ganz von der Neubildung eingenommen. Das Stück hat ungefähr die Grösse eines Hühnereies, ist oval aber etwas platt gedrückt. Ob es an die äussere Oberfläche des Gehirns reicht, lässt sich bei dem Fehlen der Hirnhäute und der Veränderung durch das lange Liegen in Spiritus nicht angeben. Die Geschwulst ist auf der Oberfläche mit einem dichten Gefässnetz übersponnen. Es lässt sich mit der Pincette abziehen, wobei sich zahlreiche in das Innere dringende Gefässbündel zeigen. Auf dem Querschnitte hat die Geschwulst ein feinkörniges Aussehen, die einzelnen Körner sind in Höhlen eingebettet, deren Wände ein sammtartiges Aussehen haben u. aus einem feinen Gefässnetz bestehen. Gruppen solcher Körner bilden Läppchen, die von breiteren, auch hauptsächlich aus Gefässen bestehenden Gewebszügen begrenzt werden. Hie und da sieht man umschriebene, pigmentirte Stellen. Die Consistenz ist vermindert. — Feine Schnitte zeichnen sich durch ungemein grosse Alveolen aus, die an einigen Stellen eine solche Weite erreichen, dass sie schon makroskopisch wahrnehmbar sind. Das Stroma besteht aus dicken Strängen, die mit zahlreichen, kleinen, ovalen oder runden Kernen durchsetzt sind. Einige davon kennzeichnen sich durch ihre Füllung mit Blutkörperchen als durchgängige Gefässe, andere scheinen obliterirte Gefässe zu sein, an einzelnen Stellen zeigen sich auch in Neubildung begriffene Gefässe; ein Theil der Stromazüge scheint ursprünglich schon Bindegewebe gewesen zu sein. An allen Gefässen ist die Adventitia verdickt. Die Alveolen werden angefüllt von polymorphen, bald cylinderförmigen, bald rundlichen, bald polygonalen, im Allgemeinen kleinen Zellen, die ohne bestimmte epitheliale Gruppirung darin liegen, sie haben nicht selten mehrere Kerne und sind schwach granulirt. Ausserdem zeigen sich zahlreiche freie Kerne und einzelne rothe Blutkörper. Endlich sind noch in verschiedenen Alveolen grössere rundliche Körper enthalten, die das Licht stark brechen und einen gelblichen Glanz zeigen. Bei schwacher Beleuchtung sieht man darin Linien, die Zellgrenzen ähneln; an einzelnen Stellen erscheinen sogar in deren Innerem Zellkernen ähnliche Figuren. Diese Körper verändern sich weder beim Zusatz von Salzsäure noch von Jod und Schwefelsäure. Ich halte sie nach Analogie der von Thiersch[1]) und Doesburgh[2]) beschriebenen Gebilde für colloid entartete Zellgruppen. Die Neubildung geht ohne angebbare Grenzen auf die Umgebung über.

Die Neubildung gehört ihrem histologischen Charakter nach unter die Kategorie der kleinzelligen Markschwämme, ob sie primär oder secundär ist, lässt sich bei dem Fehlen eines Sectionsberichtes nicht angeben.

3. Fall. 67. j. Frau. Von der Krankengeschichte ist nur soviel bekannt, dass die Frau wegen eines einem operativen Eingriffe nicht mehr zugänglichen Brustdrüsenkrebses in das Hospital aufgenommen wurde, wo sie nach mehreren Wochen starb.

Die Section, welche am 9. Mai 1866 statt fand, ergab Folgendes: An der Stelle der l. Brustdrüse sitzt ein 5 Z. im Durchmesser haltendes Krebs-

---

[1]) Thiersch, Der Eplthelkrebs, S. 33. 119. 158 u. a. O.

[2]) L. van Doesburgh, Academisch proefschrift over kanker. Leyden 1862. S. 18.

geschwür, die ganze Drüse ist in Krebsmasse verwandelt. Der darunterliegende Muskel scheint normal. Das Unterhautzellgewebe in der Umgegend enthält einzelne Knoten von Erbsen- bis Kirschengrösse. — Schädeldach grossentheils dick und compact. An der Convexität der l. Seite findet sich eine linsengrosse Fläche weisslicher Masse. Ungefähr 2½ Lin. von der oberen Anheftung der Falx sitzt eine kurzgestielte, an der Oberfläche schwach vaskularisirte, rundliche, graugelbe, weiche Geschwulst, welche mit den weichen Hirnhäuten verwachsen ist. Weiche Hirnhäute überall gleichmässig schwach getrübt. In allen Theilen des Gehirns, besonders im vorderen Theile der Hemisph. befinden sich hauptsächlich in den peripherischen Theilen, zum grossen Theil in der Hirnrinde, 2 Lin. bis 5/4 Z. grosse rundliche Knoten, deren Schnittfläche über die Umgebung hervorragt. Sie zeigen eine scharfe, aber nicht kapselartige Begrenzung. Die übrige Hirnsubstanz blutarm, in der Umgebung der Knoten etwas weicher. Die Blutgefässe sind normal, ebenso die Ventrikel. — In der Pleurahöhle neben der Wirbelsäule eine 1½ Lin. dicke 1 □Z. grosse krebsige Infiltration. — Lungen ohne besondere Abnormitäten. — In einem wallnussgrossen Fettklumpen hinter dem Herzbeutel befindet sich ein kirschkerngrosser Krebsknoten. — An der oberen und unteren Fläche der Leber rundliche 1—2 □Z. grosse, grob vaskularisirte Knoten, welche im Inneren der Leber zum Theil zusammengeflossen sind. — In der r. Leistengegend findet sich eine 5 Z. lange und 2 Z. dicke, flachhöckerige Masse, welche an Stelle des mittleren Theils vom Mesokolon ascendens sitzt und ziemlich leicht beweglich ist. Die Schnittfläche ähnlich wie im Gehirn. Das untere Drittel des Dünndarms ist verengt, an der Ansatzstelle des Mesenterium sitzt eine durch alle Platten des Darmes reichende, den Leberkrebsen ähnliche Masse, welche den Darm in der Länge von 2 Z. zur Hälfte umschliesst und ihn auf die Hälfte verengt. Nach innen zu ist die Masse geschwürig. Im Pankreas sitzen einzelne Krebsknoten, ebenso in der linken Nebenniere und auf der hinteren Hälfte der serosa des Uterus.

Feine Schnitte aus dem Centrum der Geschwulst zeigen unter dem Mikroskop ein grobalveoläres Gewebe, die Alveolen werden von einer dichten Zellenmasse ausgefüllt, die meist regellos ohne bestimmte Anordnung darin liegen. Das Stroma besteht theils aus Balken, die sich durch ihre doppelten Contouren und durch die in die Wände eingelagerten Kerne deutlich als Capillaren charakterisiren, theils aus soliden Spindelzellenzügen, die hie und da spitz endigen und die man nach Analogie anderer noch zu beschreibender Präparate für neu sich bildende Gefässe halten kann. Das Stroma tritt weit gegen die Zellen zurück. Die Zellen erscheinen in zwei Formen, einer grossen und einer kleinen, beide rundlich. Die grossen Zellen haben ein breites Protoplasma und einen oder mehrere Kerne, einzelne sind ganz von Kernen erfüllt. Die Kerne selbst sind granulirt und lassen nur undeutlich, verdeckt von den Körnchen, ein feines Kernkörperchen erkennen. Die kleine Sorte unterscheidet sich nur durch ein schmales Protoplasma bei verhältnissmässig grossem Kern. Diese Form ist die bei weitem überwiegende. Daneben kommen noch zahlreiche freie Kerne vor. An einer Stelle erscheinen die Zellen cylindrisch und sitzen epithelartig auf dem Rande der Alveole auf. An der Grenze erscheint an einzelnen Stellen die Neubildung abgeschlossen und nur von hypertrophischer Neuroglia umgeben. Bei genauerer Betrachtung finden sich aber, nach der Peripherie hin an Zahl abnehmend, Zellen eingestreut, die denen im Centrum der Geschwulst vollständig gleichen. An anderen Stellen sprossen Gefässe in die Umgebung, längs deren sich Zellstränge erstrecken. Die Zellen sitzen so dicht auf den Gefässen auf, dass die Annahme nahe liegt, sie seien aus den Gefässkernen entstanden.

Nach dem Sectionsberichte sind die Gehirnkrebse als secundäre zu betrachten, der Krebs der Brustdrüse aber für den primären zu halten. Vergleicht man die in der Alveolen des Krebses enthaltenen Zellen mit den die feinsten Verzweigungen der Brustdrüse auskleidenden

und erfüllenden Epithelien, so nimmt man eine überraschende Aehnlichkeit wahr. Nimmmt man ausserdem die angeführte Ansicht von *Thiersch* als richtig an, dass der secundäre Krebs dieselben histologischen Elemente wie der primäre enthält, so wird man den primären Brustkrebs mit Wahrscheinlichkeit für einen Epithelkrebs halten müssen, der seinen Ausgang von den Epithelien der feinsten Drüsenverzweigungen genommen hat. Der Gehirnkrebs ist dann auch als Epithelkrebs zu betrachten.

4. Fall. 45jähriger Mann. Von den Zeichen einer Hirnaffection war im Leben eine Lähmung der beiden unteren Extremitäten und der rechten oberen das hauptsächlichste gewesen.

Bei der Section am 9. Dec. 1865 fand sich an Stelle der l. Mamma eine ca. eigrosse, rundliche, feste Geschwulst, welche auf dem Durchschnitt grauroth, stellenweise mit gelben Punkten und Streifen versehen ist; sie giebt einen rahmig-schleimigen Saft. Gleiche, erbsengrosse Geschwülste sitzen unter der Haut in der Mitte des Sternum und an der Spitze des r. 8. Rippenknorpels. In der Vorhaut eine 2 □Lin. grosse indurirte Narbe. Schädeldach dünn, über den Schädelbeinen mehrere breit aufsitzende, kleine Exostosen. Dura mater stark gespannt, weiche Häute vielfach getrübt und verdickt. Hirnwindungen über der l. Hemisph. verstrichen. In der Marksubstanz derselben bis nahe an das corpus striatum reichend findet sich eine über 2 Z. lange, 1 Z. dicke, ovale Stelle, welche zum grössten Theil aus einer hellrothen, dickflüssigen, einer Cystenwand ähnlichen Masse besteht, während der peripherische Theil von einer nach Innen zu unregelmässig granulirten $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Lin. dicken, von der Hirnmasse nicht deutlich abgesetzten, grauröthlichen, weichen Masse gebildet wird. In der übrigen Marksubstanz beider Hemisph. des Gross- und Kleinhirns finden sich ca. zwanzig bis halbkirschengrosse, rundliche Stellen, welche aus einem grauen oder röthlichen, weichen, tuberkelähnlichen Centrum und aus einer weichen, rothen, ziemlich scharf abgesetzten Peripherie bestehen. — Aehnliche Knoten finden sich in Leber und Niere.

Die mikroskopische Betrachtung von Durchschnitten durch centrale Theile der Geschwulst lässt verhältnissmässig grosse Alveolen erkennen, die mit mässig grossen Zellen erfüllt sind. Die Zellen enthalten einen oder mehrere Kerne und sind schwach granulirt. Zahlreiche Zellen sind auch mit Pigmentkörnern oder Fetttropfen erfüllt. Die Zellkerne sind theils deutlich sichtbar, theils können sie nicht wahrgenommen werden. Die Gestalt der Zellen ist kugelig, ihre Grösse verschieden. Neben den Zellen kommen noch freie Kerne vor, sowie zahlreiche extravasirte Blutkörper, die bald in Haufen zusammenliegen, bald zwischen die übrigen Elemente eingestreut sind. Einzelne Alveolen sind auch mit einem körnigen Detritus angefüllt. Das Stroma besteht aus deutlichen Gefässen und aus Strängen von Spindelzellen, die sich theils durch ihren centralen, mit Blutkörpern gefüllten Hohlraum als Gefässe erweisen, theils auch solid erscheinen. Auf Schnitten durch peripherische Theile der Geschwulst fällt zunächst die starke Kernvermehrung in der Neuroglia auf, dazwischen aber gewahrt man auch einzeln oder zu mehreren eingelagerte Zellen, welche denen in der Mitte der Geschwulst gleichen. Sie nehmen nach der Peripherie zu an Zahl ab; ebenso vermindern sich auch die Neurogliakerne.

Der mikroskopische Bau charakterisirt diesen Krebs als einen Markschwamm. Ob der Gehirnkrebs in diesem Falle die primäre Affection gewesen ist, oder ob er durch Infection von einem der anderen krebsig entarteten Organe entstanden ist, wage ich auf Grund des Sectionsberichtes allein nicht zu entscheiden.

5. Fall. Krankengeschichte und Sectionsbericht fehlen.

Zur Untersuchung lag nur ein Stück aus dem Centrum der Neubildung vor. Es hat die Grösse eines Hühnereies, ist braun-gelb gefärbt, von ganz

weicher Consistenz. Auf Durchschnitten kann man mit unbewaffnetem Auge die alveoläre Struktur erkennen. Das Aeussere ist zum Theil von der pia mater überzogen, die sich leicht abziehen lässt und nirgends eine Verwachsung zeigt.

Das Centrum besteht fast nur aus kleinen, kugligen Zellen, die einen verhältnissmässig sehr grossen, granulirten Kern haben und zum Theil auch ein Kernkörperchen darin erkennen lassen. Auch reichliche freie Kerne sind vorhanden. Das Stroma ist ganz ausserordentlich spärlich: es besteht aus sehr weiten Capillaren und ganz feinen Spindelzellenzügen, die sehr weite Alveolen bilden.

Dieser Struktur nach ergiebt sich die Geschwulst als ein sehr zellenreicher Markschwamm.

6. Fall. 20jähriger Mann, Handarbeiter aus Leipzig.

Patient hat im 14. Jahre 10 Wochen an kaltem Fieber gelitten, sonst will er stets gesund gewesen sein, nur dass er häufig Nasenbluten hatte. Dieses blieb seit Mitte Dec. 1864 weg. Vierzehn Tage vor Weihnachten bekam er Ohrensausen im l. Ohr, sowie Kopfschmerz über den ganzen Kopf. Dazu gesellten sich Flimmern und Schwarzwerden vor den Augen, sowie ein drückender Schmerz in beiden Augen und eine Abnahme des Sehvermögens. Nachmittags empfand er täglich ein leichtes Frösteln, der Durst war vermehrt. Seit dem Beginne dieser Erscheinungen hatte er auch Erbrechen: meist früh nüchtern, bisweilen auch nach der Mahlzeit 3—4 Mal täglich. Oefters litt er auch an Schmerzen im Epigastrium. Der Appetit war gestört. Aufstossen und schlechter Geschmack im Munde. Stuhl nur aller 3—4 Tage, hart. Gleichzeitig litt er an Husten mit mässigem Auswurf. Er hatte abwechselnd gearbeitet und im Bett gelegen. Am 23. Januar 1865 liess er sich in das Hospital aufnehmen.

St. praes. T. 29, 6. P. 56. R. 20. Die Ernährung ist leidlich. Muskulatur ziemlich kräftig. Im Gesicht ist die Augengegend etwas gedunsen. Der erste Herzton ist etwas diffus. Alles Uebrige normal. — Während seines Aufenthaltes im Hospital verloren sich die erwähnten Symptome bis auf die Schwäche der Augen und das Ohrensausen, und er verliess es am 2. Febr. vollständig gesund. — Den 4. Febr. besuchte er die Augenheilanstalt und blieb dort bis zum 7. Am 6. früh stellte sich bereits heftiger Kopfschmerz in der Stirn und Schwindel beim Aufstehen ein, ebenso Flimmern vor den Augen. Auch trat grosse Mattigkeit in den Gliedern ein. Am 6. hatte er mehrmals erbrochen, seitdem nur Würgen gehabt.

Den neunten Febr. begab er sich wieder in das Hospital und hatte auf der Fahrt dahin einen $^1/_4$ Stunde währenden Schüttelfrost. Den 10. verliess er wieder das Hospital.

Am 13. April erneute Aufnahme in das Hospital. Er klagte über Kopfschmerzen, die in der linken Seitenwandbeingegend besonders intensiv sein sollen. Im linken Beine hat er besonders ober- und unterhalb des Knies Schmerz und Zuckungen gehabt, auch ist die Beweglichkeit gehemmt. Die Symptome haben sich seit 14 Tagen vermehrt. Der Schwindel, das Flimmern vor den Augen, das Ohrensausen besonders vor dem l. Ohre sind noch vorhanden. Am 13. Vormittag hat er 3 Mal erbrochen.

St. praes. d. 13./IV. T. 29, 9. P. 84. R. 20. Bei Druck auf eine Stelle des l. Scheitelbeins empfindet Patient Schmerz. Augen normal. Nasolabialfalte l. tiefer, besonders beim Lachen, dabei hängt der r. Mundwinkel herab und zittert. Zunge weicht beim Herausstecken etwas nach r. ab. — Auf der Lunge rechts oben schwach tymp. Dämpfung mit verschwächtem Athmen und bronchialem Hauch beim Exspirium. Erster Herzton diffus. — Den 27. April zeigt sich die r. Pupille etwas weiter und schlechter reagirend; die uvula weicht nach l. ab. Bei allen Bewegungen zeigt sich starke Unbeholfenheit. — Den 18. Mai schlägt er Nachts plötzlich unter Zittern und Stöhnen um sich. Der l. Arm zeigt sich in gebeugter Stellung mit gespannten Muskeln, der r. ist paralytisch. Die unteren Extremitäten sind frei, die Pupille weit ohne Reaction, die Respiration schnarchend. — Bis Abends bekommt er noch 3 Mal Zittern im r. Arm. Die rohe Kraft der r. Extre-

mitäten ist stark vermindert, das Gefühl erhalten, das Sehvermögen fast ganz aufgehoben, Pupille nicht sehr weit, ohne Reaction. — Den 19. hat er in der Nacht zwei gleiche Anfälle gehabt; früh Zittern im r. Arm. — Den 21. Nachts 2 Anfälle mit tonischen und klonischen Krämpfen. Die Augen sind weit geöffnet und starr. Den 22. früh Zucken im r. Arme und Beine, mit Seitwärts-Bewegungen des Kopfes. — Den 23. vorübergehende Bewustlosigkeit.

Nachdem die Anfälle längere Zeit weggeblieben waren und Patient nur Mittag nach dem Essen mehrmals erbrochen hatte, zeigte sich den 2. Juli Strabism. int. auf dem l. Auge. Den 10. kamen die Anfälle wieder. Den 19. ist die Sprache gebrochen. Den 21. liegt er ohne Reaction auf äussere Eindrücke bewusstlos da. Den 22., nachdem die Besinnung nicht wiedergekehrt war, sich aber im Laufe des Nachmittags erschwertes Athmen eingestellt hatte, stirbt der Kranke gegen Abend.

Bei der Section am 23. Juli 1865 findet sich das Schädeldach aussen normal. Die Dicke des Schädels ist auffallend vermindert, an einzelnen Stellen ist er vollkommen durchscheinend, entsprechend den Hirnwindungen. Auf der vorderen l. Hälfte zahlreiche Gruben mit neugebildeter Knochenmasse — Reste einer syph. Knochenaffection —. Dura Mater überall stark gespannt, im vorderen Drittel der l. Hemisph. an mehreren Stelleu durchbrochen von kleinen bis bohnengrossen, röthlichen, verhältnissmässig festen Massen. Andre gleiche Stellen sind noch von dünnen Schichten der Dura mater bedeckt. Der vordere Lappen der l. Hemisph. ist sowohl von oben nach unten als von rechts nach links um die Hälfte grösser, nach oben besonders halbkugelig vorragend. Dura mater längs der Pfeilnaht und an mehreren Stellen der Sichel mit den weichen Häuten fest verwachsen. Beim Längsschnitt durch die l. Hemisph. findet sich eine $4^1/_2$ Z. lange, in den vorderen Theilen 2, in den übrigen $2^1/_2$—3 Z. hohe Neubildung, welche in ihren peripherischen Theilen continuirlich in die weiche und harte Hirnhaut übergeht, meist mässig, stellenweise stark vaskularisirt ist. Die Farbe ist weiss und braunroth, sie ist homogen, weich, giebt reichlichen, rahmigen Saft, im Centrum ist sie grösstentheils grüngelb gefleckt und trocken; an den meisten Stellen von knorpeliger, an anderen von käsiger Consistenz. Nach vorn und unten enthält sie eine wallnussgrosse Höhle, die mit gelber Flüssigkeit und zahlreichen Flocken erfüllt ist. Die Innenfläche ist unregelmässig zottig. Die Grenze zwischen diesen weichen peripherischen und den trockenen inneren Partien ist unregelmässig zackig. Nach der Längsfurche ragen die kranken Partien über die Mittellinie hervor. Auf Durchschnitten durch diese Stelle kommt eine nach aussen grauröthliche, fast zerfliessende, grob vaskularisirte Masse zum Vorschein, die nach Innen gelbe Punkte zeigt. Eine scharfe Grenze zwischen Gesundem und Krankem fehlt. Der vordere Theil des l. Seitenventrikels ist ganz comprimirt, das Ependym normal. — In beiden Lungen pneumonische Infiltration. Im übrigen Körper keine pathol. Veränderungen.

Unter dem Mikroskop sieht man auf feinen Schnitten aus der Mitte der Neubildung grosse Alveolen. Sie sind erfüllt mit verhältnismässig grossen, polymorphen Zellen. Die Gestalt der Zellen ist theils rundlich, theils sieht man unregelmässig polygonale oder cylindrische, platte, verschieden grosse Zellen. Sie haben ein breites Protoplasma, einen, meist zwei oder drei und mehr Kerne, auch einzelne sogenannte Zellennester sind sichtbar. Die Zellen liegen ohne bestimmte Anordnung in den Alveolen. Daneben finden sich auch jene kugeligen Körper, die oben als colloid entartete Zellen bezeichnet worden sind. Das Stroma ist sehr spärlich und besteht aus verschieden dicken Strängen, die zum Theil deutliche Capillaren sind, zum Theil aber aus Spindelzellenzügen bestehen. Letztere zeigen sich an manchen Stellen deutlich als Fortsetzungen von Blutgefässen. Sie sind also als Gefässsprossen zu betrachten, die noch kein Lumen haben. Von den feineren Gefässen sind manche auffallend dickwandig. In einzelnen Alveolen nimmt man noch ein aus feinen strukturlosen Fäden bestehendes Maschenwerk wahr. Nach der Peripherie

zu zeigt sich auch hier die Neuroglia vermehrt. In dieselbe sind Zellen eingestreut, die, der Mitte näher, in kleinen Höhlen liegen, weiter nach aussen aber einzeln werden und den Zellen in der Mitte der Geschwulst gleichen. Sie sitzen besonders dicht in der Nähe der Gefässe, deren Kerne in der Umgebung der Geschwulst auch vermehrt sind.

Nach dem mikroskopischen Befunde, bei dem Vorhandensein dieser polymorphen, platten, unregelmässig polygonalen, in grossen Alveolen liegenden Zellen, kann es nicht zweifelhaft sein, dass die Neubildung als ein Plattenepithelkrebs zu bezeichnen ist. Ebensowenig kann es in diesem Falle, wo in allen übrigen Theilen Krebse fehlen, einem Zweifel unterliegen, dass der Gehirnkrebs der primäre ist. Dagegen bleibt die Frage offen, deren Beantwortung in diesem Falle ganz besonders interessant wäre, von welchem Gewebsbestandtheile der Krebs seinen Ausgang genommen hat und ob er überhaupt vom Gehirn selbst, nicht von der pia mater ausgegangen ist, wie es *Rindfleisch* (l. c.) behauptet. Ein Eingehen auf diese Frage konnte leider in diesem Falle sowenig wie in den anderen versucht werden, da die Aufbewahrungsmethode der Præparate für diesen Zweck ungeeignet gewesen war.

Fasse ich jetzt die Resultate zusammen, so scheint, was das Auftreten des Krebses im Gehirn betrifft, der secundäre Krebs bei Weitem zu überwiegen. Welche Form des Krebses am häufigsten secundär vorkommt, kann bei der geringen Anzahl der vorliegenden Fälle nicht entschieden werden, bei den anderen Autoren finde ich nichts darüber angegeben. Alle untersuchten Krebse zeichneten sich durch reichliche und weite Gefässe aus: wie weit indess der Gefässreichthum des Krebses den des normalen Gehirns übertrifft, lässt sich bei der mangelhaften Kenntniss dieses Verhältnisses nicht mit Sicherheit angeben. Bei sämmtlichen Krebsen überwogen die Zellen das Stroma bedeutend an Masse.

Entgegen der oben citirten Angabe *Försters* fand ich bei keinem der untersuchten Krebse eine scharfe Abgrenzung der Neubildung durch eine Bindegewebskaspel. In der Umgebung war zwar in allen Fällen die Neuroglia hypertrophisch, dagegen fand sich kein Bindegewebe und diese hypertrophische Schicht war bis weit in die Umgebung von kleinen Alveolen oder einzelnen Zellen, die denen im Centrum der Geschwulst glichen, durchsetzt.

Das Fortschreiten der Neubildung scheint hauptsächlich längs der Blutgefässe statt zu finden, wenigstens fanden sich um die Gefässe in der Peripherie in der Regel die stärksten Zellenanhäufungen, eine Beobachtung, die auch *Rindfleisch* (l. c.) gemacht hat. Einen Zusammenhang des Krebses mit den Hirnhäuten habe ich an den Stellen, wo in meinen Præparaten ein Vordringen bis an die Hirnhäute statt gefunden hatte, nicht entdecken können.

Das von *Rindfleisch* erwähnte Netz feiner Fäden findet sich nur in dem zuletzt beschriebenen Falle und lässt da keinen Zusammenhang mit den Spindelzellenzügen gewahren.

Anhangsweise lasse ich noch die Beschreibung der mikroskopischen Struktur einiger Hirngeschwülste folgen, die im Katalog der pathologischen Sammlung als Krebse verzeichnet standen, sich aber bei genauerer Untersuchung nicht als solche erwiesen.

1. Fall. Kaufmann O. P. 25 J. alt.

Patient hatte vor 2 und 4 Jahren indurirte Schanker mit Bubonen gehabt. Ein Exanthem war angeblich nicht gefolgt. — Gegen Ende Juli 1863 bekam er heftige Kopfschmerzen, zu denen sich bald Blindheit des r. Auges und Schwäche der r. Extremitäten gesellte. Unter dem Gebrauch einer 14tägigen Schmierkur (vom 6. August an) stellte sich das Sehvermögen vollständig her, die Kopfschmerzen hörten auf, er konnte wieder gut gehen. — Ende August traten die alten Symptome wieder auf, sodass er sich am 12. Sept. in das Hospital begab. — Bei der Aufnahme waren Puls und Temp. normal. Man bemerkte eine Lähmung der l. abducens, geringe Schwächung im l. facialis. Patient klagt über heftiges Kopfweh, das sich aber nach 2 Tagen verliert. Während vollständige Erblindung auftritt, bleiben die übrigen Symptome bis 20. Sept. in Gleichem. Von da ab macht sich eine fortwährende Ideenverwirrung sowie ein zunehmender Stupor bemerkbar. Auch der r. abducens wird stark paretisch, die Beweglichkeit der von den n. oculomotorii versorgten Muskeln ist wenig gehemmt. Die Zunge wird gerade, aber kaum vor die Lippen herausgestreckt. Die Gesichtszüge sind etwas erschlafft, auf beiden Seiten gleich stark. Die Schwäche des l. Arms nahm mit Anfang Oct. rasch zu, doch so, dass er noch beim Beginn der Agonie den l. Arm, der schwächer war als das linke Bein, bewegen konnte. Am 22. Sept. Abends stieg der Puls plötzlich auf 110 und blieb trotz Anwendung von digitalis bei norm. Temp. zwischen 100 u. 140.

Patient bekam vom 18.—25. Sept. Kal. jod. und von da an wieder Schmierkur.

Vom 27. Sept. an war auch die Temp. Abends erhöht. Nachdem er bis 7. Oct. ruhig gewesen war, begann Mittag plötzlich Trachealrasseln, der Puls stieg auf 140 und kam bis Abends unter Kaltwerden des Gesichtes und der Extremitäten auf 180. Die Resp. stieg auf 40. Den 8. Oct. früh $^{3}/_{4}1$ trat der Tod unter allmähligem Aufhören der Resp. ein.

Bei der Section 9. h. p. m. finden sich auf dem Schädeldach, besonders den Schädelbeinen, festsitzende, theils flache, theils tiefe Narben. Die Innenfläche ist gleichmässig mit der dura mater verwachsen. Die dura mater ist stark gespannt und ziemlich stark injicirt, an ihrer äussern Fläche grösstentheils mit blutigen Massen bedeckt. Die Hirnwindungen sind stark abgeplattet, die weichen Hirnhäute über der Convexität getrübt und verdickt. Die Hirnsubstanz ist blutarm, besonders die graue Substanz. Am inneren Theile der r. mittleren Schädelgrube neben der sella Turc. sitzt die Hirnsubstanz so fest an, dass ein Loch an der entsprechenden Stelle beim Herausnehmen entsteht. In der Umgebung des Loches sind zahlreiche, grauröthliche, weiche Stellen, die zum Theil fast nur aus einer geronnenem Blute ähnlichen Masse bestehen. Nach vorn geht die Neubildung bis jenseits der Wurzeln des l. Olfactorius. Im Durchschnitt ist sie oval, im Längendurchmesser über 1 Z. In der Peripherie ist die Geschwulst grauroth, homogen, weich, giebt rahmigen Saft; das Centrum besteht aus einem bräunlichen, trockenen Herd, der von der Peripherie meist durch eine gelbrothe bis 1 Lin. dicke, feste Substanz scharf getrennt ist. Der grösste Theil der Neubildung ist kapselartig vom Gehirn abgegrenzt, nur nach hinten ist der Uebergang allmählig. Die übrige umgebende Hirnsubstanz ist grauweiss erweicht; die Ventrikel um die Hälfte erweitert. — Beide Lungen sind zum Theil pneumonisch infiltrirt, Herz um die Hälfte vergrössert und erweitert, die beiden Blätter des Pericardium verwachsen. Tonsillen mit Narben bedeckt. An der hintern Fläche der Epiglottis eine halberbsengrosse derbe Geschwulst. Das Frenulum praeput. fehlt, an seiner Stelle eine ca. 3 □Lin. grosse Narbe. Am Praeputium ein spitzes Condylom, darum zahlreiche kleine Erhebungen.

Die mikroskopische Besichtigung feiner Schnitte aus der Mitte der Geschwulst lässt ein Gerüst von Spindelzellenzügen wahrnehmen,

die theils langgestreckte Balken bilden, theils rundliche oder langgezogene Höhlen circulär umschliessen, sodass der Eindruck von Alveolen entsteht. Diese grösseren Höhlen sind von einem unregelmässigen Netzwerk sehr feiner strukturloser Fäden durchzogen, in dessen Knotenpunkten sich an verschiedenen Stellen Kerne von rundlicher oder ovaler Gestalt erkennen lassen. Die Maschen dieses Netzwerkes sind ausgefüllt mit rundlichen oder ovalen Zellen mit granulirten Kernen, sowie mit freien Kernen, welche durch Schütteln der feinen Schnitte entfernt werden können, sodass man einzelne leere Alveolen erhält. Hält man indessen die Bilder von in verschiedener Richtung geführten Schnitten zusammen, so zeigt es sich, besonders an Stellen, wo man das Abbiegen horizontal verlaufender Zellzüge aus der Ebene des Schnittes durch die Einstellung des Mikroskopes verfolgen kann, dass die die Maschen ausfüllenden Zellen ursprünglich keineswegs rundlich sind, sondern dass man die Durchschnitte von mehr oder minder senkrecht zur Schnittfläche verlaufenden Spindelzellenbalken vor sich hat, die, von oben oder etwas von der Seite gesehen, rund oder länglich erscheinen. Die in der Ebene des Schnittes liegenden Zellen haben nach beiden Seiten lange Ausläufer und sind bald etwas breiter bald schmäler, sodass es scheint, dass sie platt gedrückt sind und bald auf der breiten, bald auf der schmalen Seite liegen. Die Gefässe sind deutlich vermehrt und erweitert und verlaufen in den stärkeren Faserzügen; die Kerne ihrer Wandungen sind stark vermehrt. In den centralen Partien der Geschwulst sind zahlreiche Blutkörper in das Gewebe infiltrirt. Ebenso findet man hier Pigmentkörner theils frei, theils in Zellen eingeschlossen. — Nach der Peripherie hin findet keine scharfe Abgrenzung statt. Die Neuroglia und besonders deren Kerne sind vermehrt, und dazwischen sind nach aussen hin an Zahl abnehmend Spindelzellenzüge eingesprengt. Längs der Gefässe sieht man starke Zellenwucherung.

Nach dem Resultate der mikroskopischen Untersuchung ist also die Neubildung als ein Spindelzellensarkom anzusehen, dessen Zellenzüge sich in den verschiedensten Richtungen verflechten. Das feine Netzwerk kann man als die Reste der Neuroglia auffassen, der es in hohem Grade gleicht.

Dieser Fall gewinnt noch dadurch an Interesse, dass die anfängliche Besserung bei der Anwendung einer Schmierkur den Verdacht auf eine syphilitische Gehirnaffection erweckt. Vergleicht man aber einerseits den mikroskopischen Befund mit den Symptomen, so darf es nicht Wunder nehmen, wenn eine so grosse Geschwulst mit so zahlreichen und weiten Gefässen, die an der Hirnbasis sitzt, durch eine geringe Circulationsstörung schnell einen solchen Umfang gewinnt, dass ihr Druck die bedenklichsten Hirnsymptome erzeugt. Andererseits wird es dann auch erklärlich, wie bei Ruhe und geeigneter Pflege so bedenkliche Symptome in 14 Tagen wieder verschwinden konnten, ohne dass man dabei an einen Einfluss der Schmierkur zu denken braucht.

2. Fall. 29jähriges Weib, secirt d. 26 Oct. 1860. Im Katalog als Krebs des thalamus opticus aufgeführt.

Im r. thal. opt. sitzt eine Neubildung, die vom Boden des Ventrikels bis auf die Basis des Gehirns reicht. Sie ist kugelförmig und hat einen Durchmesser von c. $1^1/_2{}''$. Nach vorn zu, ungef. in der Hälfte ihres Umfangs, zeigt sie eine kapselartige Begrenzung. Beim Versuch die Geschwulst auszuschälen zeigt sich, dass sie durch zahlreiche Gefässe mit der Kapsel zusam. hängt. Auch im hinteren Theil der Geschwulst besteht zum Theil eine scharfe Abgrenzung. Nach rechts ist der Uebergang diffus. Durchschnitte haben ein fein fasriges, fast sammet-

artiges, gleichmässiges Aussehen. Die Consistenz ist vermindert. Die Geschwulst sitzt an Stelle der normalen Hirnsubstanz.

Auf Schnitten durch die centralen Partien erkennt man zunächst ein unregelmässig gemaschtes Netzwerk, welches gleichsam nach verschiedenen Seiten hin verzogen erscheint. Das Netzwerk besteht aus feinen strukturlosen Fäden, in deren Knotenpunkten an verschiedenen Stellen Anschwellungen zum Theil mit innenliegendem Kerne sich befinden. Ausserdem durchziehen spärliche Züge von langgestreckten Spindelzellen die Geschwulst, sowie verhältnissmässig spärliche Gefässe, die sich durch eine beträchtliche zellige Infiltration ihrer Wände auszeichnen. In den Lücken des Netzes liegen einzeln oder zu mehreren Zellen, die einen bis mehrere granulirte Kerne und meist mehr als einen Kernkörper haben. Die Zellen sind theils von mittlerer Grösse, theils sehr klein, aber mit verhältnissmässig grossem Kern; ihre Form ist rundlich oder oval. An einzelnen Stellen sieht man Zellennester. Die Spindelzellen scheinen auch hier platt zu sein, da man bald breitere bald schmale sieht. Sie haben ovale granulirte Kerne mit Kernkörper, auch sieht man nicht selten lange, fadenförmige Ausläufer an beiden Enden der Zellen. An den Grenzen wuchern theils Stränge der oben beschriebenen Zellen in die umgebende Substanz, theils ist sie mit einzeln liegenden Zellen durchsetzt. Die Neurogliakerne sind in der Umgebung stark vermehrt.

Was nun die anatomische Kategorie betrifft, der man diese Geschwulst zutheilen soll, so wird man sie einer der gewöhnlichen Neubildungsformen nicht beizählen können. Durch das feine Neuroglia ähnliche Netzwerk mit eingeschlossenen Zellen trägt sie den Charakter des Glioms an sich; an anderen Stellen repräsentirt sie wieder die Struktur des Spindelzellensarkoms. Man wird sie demnach nach dem Vorgange *Virchow's* am passendsten mit dem Namen Gliosarkom belegen. [1])

3. Fall. Die Geschwulst sitzt an der Basis des Gehirns in der Mittellinie. Sie reicht vom vorderen Rande des Chiasma nervor. opt. bis $2^1/_2$ Centim hinter den vorderen Rand der Stirnwindungen, sie hat eine Länge und Breite von c. 5 Centim. Die Gestalt ist habkugelförmig noch oben convex, die Höhe beträgt c. 3 Centim. Auf der flachen unteren Seite befindet sich in der Mitte eine ungef. kirschengr. Grube. Die Geschwulst drängt die Hemisphären theils aus einander, theils hat sie einen Theil derselben zum Schwund gebracht und liegt in einer kapselähnlich ausgekleideten Grube. Aus dieser lässt sie sich in den vorderen $^3/_4$ herausheben; nur wenige Gefässstränge gehen von der Wand aus in die Geschwulst über. Nach hinten und oben vom vorderen Rande des Chiasma aus ist sie mit der Hirnsubstanz verwachsen: die beiden Sehnerven gehen in die Neubildung ein. Die weichen Hirnhäute gehen continuirlich auf die Geschwulst über, lassen sich aber leicht davon abziehen. Die Oberfläche zeigt kleine hirsekorngr. Grübchen. Auf dem Durschnitt hat die Geschwulst ein gleichmässig feinkörniges Aussehen, die Consistenz ist vergrössert.

Auf mikroskopischen Präparaten aus der Mitte der Geschwulst sieht man grössere und kleine, runde oder ovale, bald auch nur spaltförmige Hohlräume, die mit Zellen erfüllt sind. Die Zellen

---

[1]) Vergl. Virchow, Die krankhaften Geschwülste. II. p. 123. — Eine dieser ganz ähnliche Neubildung ist in einer Leipziger Dissertation von 1865 über ein Gliosarkom des Grosshirns von *Weikert* beschrieben und abgebildet.

sind klein, meist rundlich, granulirt, haben Kerne und Kernkörperchen. Zwischen den Zellen gewahrt man deutlich ein feines, strukturloses Fasernetz, welches die Zellen, meist zu je einer, in seine Maschen einschliesst, so dass einer Croupmembran ähnliche Bilder entstehen. Die gedachten Höhlen nun werden umschlossen von breiten und schmalen Spindelzellenzügen, die sich zum Theil als durchgängige Blutgefässe mit starker Adventitia charakterisiren, zum Theil auch solid sind und, wie aus ihrem Zusammenhang mit jenen sich schliessen lässt, in Neubildung begriffene Gefässe sein mögen. Die Spindelzellen lassen deutlich ovale Kerne wahrnehmen. Die Züge durchkreuzen sich in den verschiedensten Richtungen. Ausserdem sieht man noch reichlichen Detritus und Fetttropfen, sowie zahlreiche Cholestearinkrystalle.

Diese Geschwulst nähert sich in ihrem Baue sehr dem Sarkom, hat aber auch durch die Bildung der Alveolen ähnlichen Gewebslücken, die mit Zellen erfüllt sind, Aehnlichkeit mit dem Carcinom. *Billroth* bezeichnet diese Geschwülste mit dem Namen alveoläres Sarkom und führt als Unterscheidungsmerkmal von dem Carcinom auf, dass bei diesem in den deutlich charakterisirten Alveolen mehrere Zellen liegen, während beim alveolären Sarkom fast jede einzelne Zelle von einer Fasermasche umgeben ist. Ausserdem findet er den Unterschied zwischen Sarkom und Carcinom auch noch darin, dass jenes nur in Geweben, die vom mittleren Keimblatte abstammen, vorkomme, dieses nur in Abkömmlingen des Epithelblattes seinen Wohnsitz aufschlage, ein Kennzeichen, das bei Geschwülsten des Gehirns, über dessen blosen anatomischen Bau man noch unklar genug ist, nicht in Anwendung gebracht werden kann. Die Zellen des alveolären Sarkoms können rundlich, spindelförmig oder epithelartig sein, wenn ihre Anordnung nur die oben angeführte ist. [1])

4. Fall. Das Präparat ist als Skirrhus aus dem vorderen Hirnlappen bezeichnet.

Im vorderen Ende der linken Grosshirnhemisphäre sitzt eine Geschwulst von ungef. der Grösse und Gestalt einer wälschen Nuss. Nach vorn erreicht sie die Oberfläche, geht aber nicht auf die Hirnhäute über; nach den übrigen Seiten hin geht sie ohne bestimmte Grenzen in die normale Hirnsubstanz über. Sie sitzt an Stelle der Hirnsubstanz. Auf Durchschnitten hat die Geschwulst eine dunklere Färbung als die Umgebung. Die Schnittfläche bietet ein feinkörniges Aussehen; zwischen den einzelnen Körnern finden sich gefässreiche Gewebszüge.

Auf feinen Schnitten durch die mittleren Theile der Geschwulst gewahrt man unter dem Mikroskop Alveolen ähnliche Gewebslücken, welche mit regellos durcheinander liegenden Zellen dicht gefüllt sind. Das Stroma besteht theils aus sehr reichlichen Blutgefässen, theils aus soliden Spindelzellen-Strängen, die sich in verschiedenen Graden verzweigen und schlängeln. Diese Stränge sind mit zahlreichen Zellen oder blosen Kernen durchsetzt. An frei gezupften Stromabalken bleiben einzelne Zellen hängen. Bei einigen Gefässen scheint das Innere mit Zellen erfüllt zu sein. Auf ausgeschüttelten Schnitten zeigt sich, dass die alveolären Hohlräume mit einem Netz aus feinen Fäden einer Neuroglia ähnlichen, strukturlosen Substanz erfüllt sind, in dessen Maschen die Zellen und Kerne eingebettet sind. Die Gestalt der Zellen ist meist rundlich oder oval. Sie sind granulirt, haben einen oder mehrere Kerne, die im letzten Falle der Wand anliegen;

---

[1]) Vergl. „Archiv für klinische Chirurgie", XI. Bd. 1. Heft. S. 244 ff. und Taf. IV. Fig. 1—4, wo Präparate abgebildet sind, die den oben beschriebenen sehr ähneln.

auch die Kerne sind schwach granulirt und haben feine Kernkörperchen. Auch zahlreiche freie, granulirte Kerne liegen in jenen Maschen zu je einem. Die Neubildung ist gegen die Umgebung nicht scharf abgegrenzt.

Die Geschwulst gleicht in ihrem Baue der vorigen, ist also auch unter die alveolären Sarkome zu zählen. Sie zeichnet sich durch ihren Gefässreichthum aus.

Thesen.

1. Die gesetzliche Vorschrift, wonach Sectionen nicht früher als 24 Stunden nach dem Tode gemacht werden dürfen, ist unnöthig und der wissenschaftlichen Ausbeutung der Sectionen hinderlich.
2. Die Transfusion ist bei hochgradiger Kohlenoxydvergiftung der rationellste therapeutische Eingriff.
3. Die Fleischkost ist zur Erzeugung von Muskelkraft unnöthig.

Opponenten.

Herr Dr. med. Barth.
„ Dr. med. Riesell.
„ bacc. med. Hoffmann.

Vita.

Am 17. Mai 1846 wurde ich als das erste Kind meiner Eltern zu Hennersdorf bei Frauenstein geboren, wo mein Vater noch heute das Pfarramt bekleidet. Auch meine Mutter befindet sich zu meiner Freude noch am Leben.

Mögen mir beide Eltern noch recht lange erhalten bleiben!

Den Elementarunterricht sowie die erste Gymnasialbildung erhielt ich durch meinen Vater im elterlichen Hause, wo ich bis zum 15. Jahre verblieb. Ostern 1861 wurde ich in das Gymnasium zum heiligen Kreuz zu Dresden aufgenommen und besuchte dasselbe bis zu dem Ostern 1865 bestandenen Maturitätsexamen. Während meiner ganzen Gymnasialzeit erfreute ich mich des besonderen Wohlwollens des inzwischen verstorbenen Rectors Dr. *Klee* sowie des damaligen Oberlehrers der Mathematik, jetzigen Professors der Mathematik zu Giessen, Dr. *Baltzer.* Ich fühle mich verpflichtet, beiden noch hier meinen besten Dank auszusprechen. Besonders hat mir der vortreffliche mathematische Unterricht, den ich bei dem leztgenannten Herrn genossen, mein Studium wesentlich gefördert und erleichtert.

Ostern 1865 wurde ich bei der hiesigen Universität als Student der Medizin inscribirt. Während meines Studium hörte ich die Vorlesungen und besuchte ich die praktischen Uebungen der Herren Professoren und Docenten: *Mettenius, Erdmann, Hankel, Drobisch, Ed. Weber, E. H. Weber, Winter, Pöppig, Naumann, Ludwig, Schweigger-Seidel, Braune, Carus, Wunderlich, Thiersch, Wagner, Credé, Coccius, Bock, Radius, Friedländer, Huppert, Sonnenkalb, Thomas, Schmidt, Wendt, Hennig.* Allen meinen verehrten Lehrern sage ich den herzlichsten Dank. Am 18. März 1867 bestand ich das Examen pro baccalaureatu, am 25. Februar 1869 die hebärztliche Prüfung und am 6. März 1869 das Examen rigorosum. Seitdem arbeitete ich hauptsächlich im pathologischen Laboratorium des Herrn Prof. *Wagner* und besuchte noch einige Polikliniken. Während des Monats Juli vertrat ich auf einige Wochen Herrn Dr. *Götz* in Lindenau.

Bei der Abfassung dieser Arbeit hat mich Herr Professor *Wagner* in der bereitwilligten und liebenswürdigsten Weise unterstützt, wofür ich ihm zum innigsten Danke verpflichtet bin.

Adolf Knecht.